

## MONITORS POLO

10"  
14"  
15"  
16"  
20"  
21"  
25"  
28"  
33"

- MANUALE DI SERVIZIO
- SERVICE MANUAL
- HANDBUCH
- MANUAL DE SERVICIO
- MODE D'EMPLOI



**ITALIANO:** da pag. 1 a pag. 5

(I)

Informazioni utili per la sicurezza	1
Consigli utili per l'installazione della macchina completa	1
Caratteristiche tecniche generali	2
Diagramma delle connessioni	2
Procedura di installazione, controllo e regolazione	3
Comandi a distanza	4
Descrizione del funzionamento del circuito integrato (7406) IC 102	4
Protezione contro raggi X	5
Collegamento terra di sicurezza	5
Dati meccanici	26

**ENGLISH:** from page 6 to page 10

(GB)

Safety information	6
Recommendations for installation in other equipment	6
General technical characteristics	7
Mains input, signal input, and deflexion yoke connexions diagram	7
Procedure for installation, checking and adjustment	8
Remote control	9
Description of the functioning of integrated circuit (7406) IC102	9
X-ray protection	10
Earth safety connexion	10
Mechanical data	26

**DEUTSCH:** von Seite 11 bis Seite 15

(D)

Sicherheitstechnische Informationen	11
Empfehlungen zum Einbau bei anderen Ausstattungsvarianten	11
Technische Eigenschaften	12
Netzteil, Signaleingang und Ablenkstecker-Diagramme	12
Einbauanleitung; Kontrolle und Einstellungen	13
Fernbedienung	14
Beschreibung des Schaltkreises (7406) IC102	14
Schutz vor Röntgenstrahlung	15
Erdungsmöglichkeit für die Sicherheit des Benutzers	15
Mechanische Angaben	26

**ESPAÑOL:** de pag. 16 a pag. 20

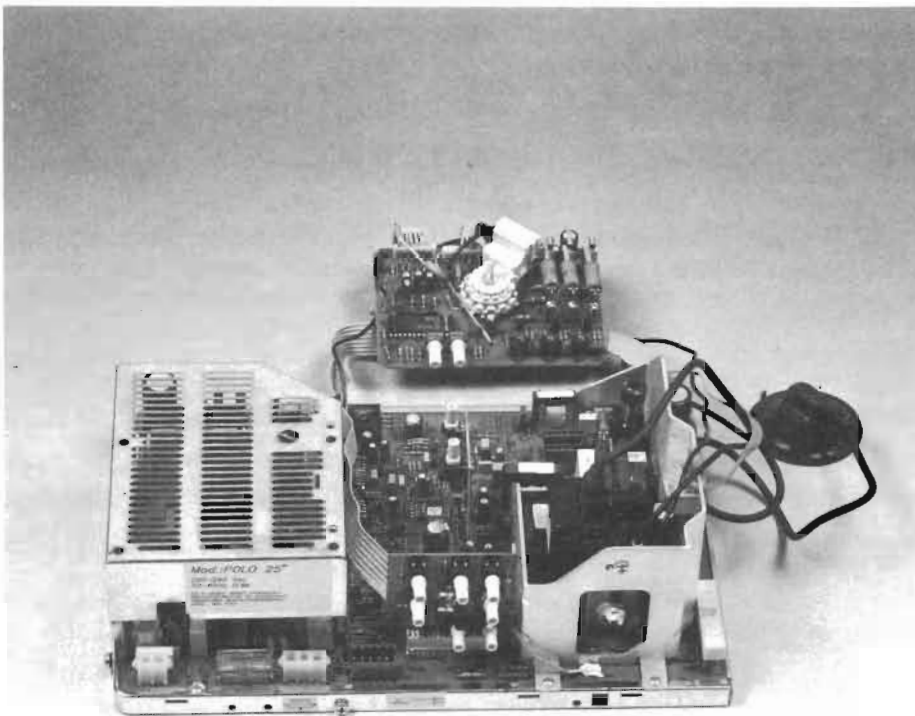
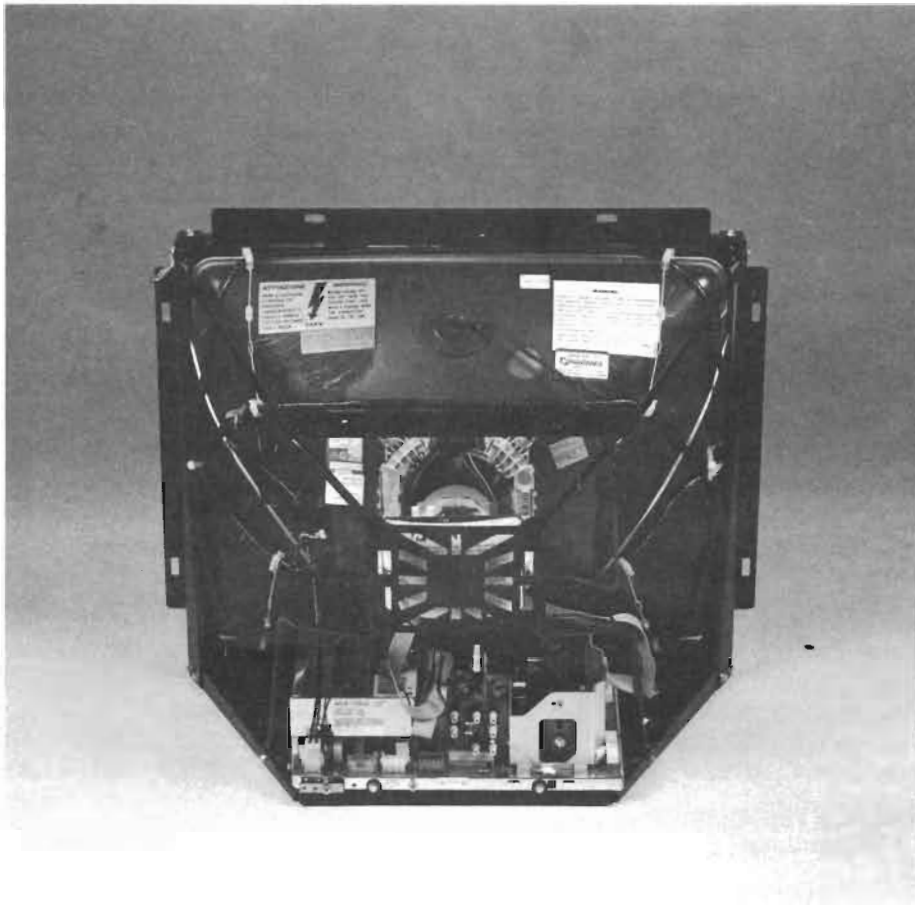
(E)

Informacion util para su seguridad	16
Consejos utiles para la instalacion de la maquina completa	16
Caracteristicas tecnicas	17
Diagrama de las conexiones de alimentacion, señal y bobina deflectora	17
Procedimiento de instalacion, control y regulacion	18
Mando a distancia	19
Descripcion del funcionamiento del C.I. (7406) 102	19
Proteccion contra rayos X	20
Conexion de la toma de tierra	20
Datos mecanicos	26

**FRANÇAIS:** de la page 21 à la page 25

(F)

informations utiles pour la sécurité	21
Conseils utiles pour l'installation de l'appareil complet	21
Caractéristiques techniques générales	22
Diagramme des connexions d'entrée (alimentation, signaux, collier de defl.)	22
Installation, contrôle et réglage	23
Commandes à distance	24
Description du fonctionnement du circuit intégré (7406) I.C. 102	24
Protection contre les rayons X	25
Liaison prise de terre de sécurité	25
Données mecaniques	26



## INFORMATIONS UTILES POUR LA SÉCURITÉ

### 1) ALIMENTATION

L'alimentation des moniteurs (220 V a.c. Europe / 110 V a.c. USA) doit avoir la prise de terre reliée à la structure métallique, dans l'ancrage spécial, pour garantir le maximum de sécurité contre les électrocutions, comme le demandent les Normes Internationales - appareillage Classe I.

### 2) RAYONS X

Le cadre a été conçu pour éviter l'émission de rayons X; en tout cas, un circuit spécial de sécurité garantit que la radiation ne dépasse jamais la valeur de 0,5 mR/h, même en cas d'endommagements.

### 3) E.H.T.

Le moniteur est pourvu à l'intérieur de sources de tensions élevées qui représentent un danger pour les personnes. Pour toute intervention on conseille de s'adresser à un personnel spécialisé.

### 4) CINÉSCOPES

Les cinéscopes utilisés pour l'assemblage de nos moniteurs sont construits et certifiés contre l'implosion. Quoi qu'il en soit, il s'agit d'éléments à vide très poussé dont la surface est sujette à de fortes pressions externes. Par conséquent il est nécessaire d'avoir soin de ne pas les heurter pour ne pas provoquer d'éclatements. Pour cette raison, le personnel préposé à l'installation doit utiliser des gants, des lunettes et des vêtements protecteurs contre les éclats pendant les opérations de montage ou de substitution.

### 5) ATTENTION!

a) Pour effectuer n'importe quelle mesure de contrôle dans la section primaire d'alimentation, en utilisant un voltmètre digital ou un oscilloscope, il faut séparer le moniteur du réseau au moyen d'un TRANSFORMATEUR D'ISOLEMENT, en faisant de toute façon attention à ce que la prise de terre des instruments soit débranchée.

Cette précaution n'est pas nécessaire quand on effectue les mesures de contrôle dans la section moniteur (déflexion et vidéo), et sur les sorties secondaires de l'alimentateur.

b) Le transformateur d'isolement doit avoir les caractéristiques suivantes:  
Entrée 220-240 V a.c.; Sortie 220-240 V a.c. 200 W minimum.

c) Après toute intervention dans la section d'alimentation, il faut remonter le couvercle métallique anti-électrocution et l'écran situé sous le circuit imprimé sans oublier de relier le câble de terre à la structure.

### 6) NORMES DE SÉCURITÉ

Les moniteurs "POLO" sont certifiés par IMQ selon la norme CEI 74/2 (EN 60950 Europe). Classe I avec prise de terre de sécurité.

Les parties électroniques des moniteurs "POLO" construites pour le marché U.S.A. sont homologuées selon les normes de sécurité UL 1950 (FILE E 106786) et CSA-C 22.2 n. 950 (FILE LR 94960).

## CONSEILS UTILES POUR L'INSTALLATION DE L'APPAREIL COMPLÈT

1) La prise de l'entrée réseau doit être facilement accessible et calculée, tout comme la section des fils du cordon réseau, pour la puissance totale de l'appareil, comme prévu par les normes EN 60950 (ex. jusqu'à 6A d'absorption, avec une longueur non supérieure à 2 m., utiliser une section de câble de 0,75 mm<sup>2</sup>).

2) Ne pas utiliser de rallonges ni de prises de réseau volantes, qui pourraient créer de faux contacts, et par conséquent des surchauffes, avec risques d'incendie.

3) Faire attention à ce que toutes les structures où l'on veut placer le moniteur soient construites de manière à ce que, dans l'éventualité d'une chute accidentelle de liquides, ceux-ci ne puissent pas pénétrer à son intérieur.

4) Ne pas utiliser l'appareil dans des pièces excessivement humides pour éviter la possibilité de décharges électriques.

5) L'appareil doit être doté d'un interrupteur bipolaire pour permettre de couper immédiatement le courant si la nécessité s'en présentait.

6) Outre à être munie d'un interrupteur, la prise de courant qui alimente l'appareil doit être placée à proximité immédiate de celui-ci et facilement accessible.

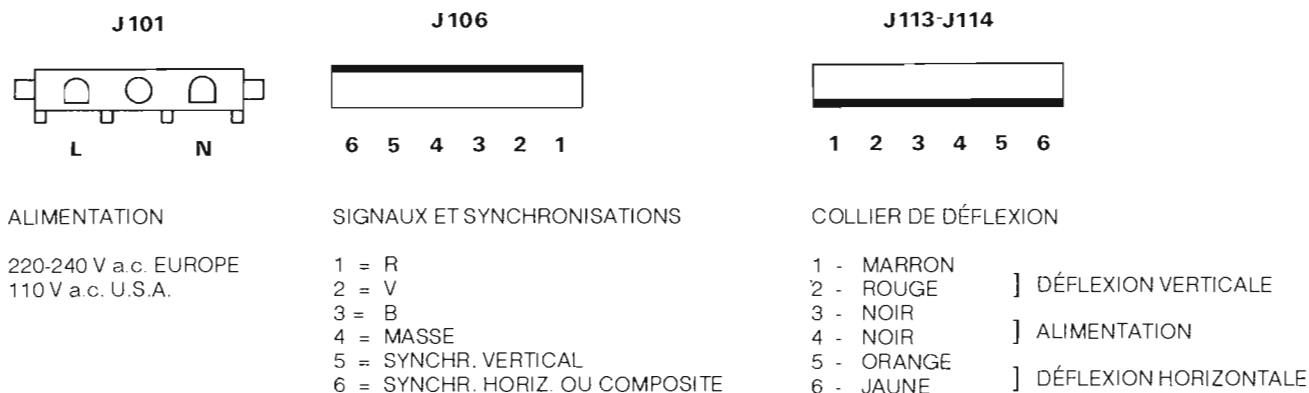
7) Ne pas exposer l'appareil aux rayons solaires pour éviter toute surchauffe.

Toutes les indications ci-dessus servent au parfait fonctionnement et à la durée de l'appareil, ainsi qu'à la totale sécurité des opérateurs et des usagers.

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES GÉNÉRALES

- 1) ENTRÉE RÉSEAU  
180 ÷ 264 V a.c. 50 Hz (Europe) / 80 ÷ 130 V a.c. 60 Hz (U.S.A.).
- 2) DÉMAGNÉTISATION  
Automatique à l'allumage. 220-240 V a.c. ± 20% (Europe); 110 V a.c. ± 20% (U.S.A.).
- 3) PUISSANCE ABSORBÉE PAR LE RÉSEAU  
Avec les cinéscopes à 90° contraste maximum, luminosité maximale 80 W (1,3 A)  
Avec les cinéscopes à 110° contraste maximum, luminosité maximale 100 W (2 A)
- 4) COURANT DE DÉPART  
< 25 A de pointe.
- 5) ENTRÉE DES SIGNAUX VIDÉO  
RVB positif avec impédance d'entrée de 1 kΩ. Sensibilité d'entrée de 1,5 à 4 V p.p.
- 6) BANDE PASSANTE VIDÉO  
15 MHz -3 dB.
- 7) TEMPS DE RECHERCHE HORIZONTALE  
11,5 μs.
- 8) TEMPS D'ÉFFACEMENT VERTICAL  
0,9 ms.
- 9) ENTRÉE DES SYNCHRONISATIONS  
Horizontale et verticale, positive ou inversée, composite ou séparée avec sélection automatique.  
Impédance d'entrée 1 kΩ. Niveau d'entrée de 1,5 à 4 V p.p.
- 10) FRÉQUENCE DE BALAYAGE HORIZONTAL ET VERTICAL  
Horizontal 15.700 Hz ± 500 Hz, réglable.  
Vertical 45 ÷ 65 Hz, réglable.
- 11) TEMPÉRATURE DE TRAVAIL  
0 ÷ 50°C
- 12) RÉGLAGES DU MONITEUR  
Fréquence-phase-amplitude-linéarité horizontale; fréquence-déplacement-amplitude-linéarité verticale; contraste, luminosité, foyer, trapèze, coussin et réglage en d.c. de la déflexion. (La tension d'alimentation en d.c. des moniteurs "POLO" est réglée dans les ateliers Hantarex. On conseille de ne pas toucher, en aucune façon, le trimmer de tarage, les valeurs susdites étant liées à d'autres tensions de service; la variation de ces valeurs pourrait déterminer un mauvais fonctionnement de l'appareil et préjuger de la fiabilité du produit. Pour vérifier la tension voir schéma ci-joint).  
**Le réglage de l'amplitude horizontale permet d'élargir l'image, même avec des signaux de temps actifs vidéo de 39 μs.**

## DIAGRAMME DES CONNEXIONS ENTRÉE DE L'ALIMENTATION, ENTRÉE DES SIGNAUX ET COLLIER DE DÉFLEXION



## INSTALLATION, CONTRÔLE ET RÉGLAGE

### 1) ENTRÉE ALIMENTATION 220-240 V a.c. (EUROPE) / 110 V a.c. (U.S.A.)

Introduire le câble d'entrée réseau dans le connecteur à trois positions J101 en utilisant un câble adapté à la norme EN 60950. Faire attention à ce que les couleurs des fils du câblage soient insérés dans la position correcte "Ligne-Neutre" en suivant l'indication sérigraphique placée sur le circuit imprimé du moniteur.

Pour la liaison du câble de la prise de terre de sécurité utiliser le capicorde, la vis et la rondelle inox et les relier à l'agrafe métallique présente sur la structure portante du moniteur. **Il ne faut absolument pas utiliser le contact central du connecteur J101**, la portée de courant prévue par les normes internationales de sécurité étant insuffisante.

Pour voir comment effectuer correctement la liaison, voir photo à la page 25.

### 2) ENTRÉE DES SIGNAUX VIDÉO ET SYNCHRONISATIONS

Introduire le câble d'entrée des signaux dans le connecteur à 6 positions J106 en faisant attention à la succession des différentes entrées: celles-ci sont reportées sérigraphiquement sur le circuit imprimé.

**Attention: la succession est R.V.B. et non pas B.V.R. comme pour les moniteurs précédents.**

### 3) POSITION DU CÂBLAGE DE COLLIER

Si, après l'allumage, l'image était invertie horizontalement ou verticalement, retirer le connecteur du câblage de collier de sa position initiale et l'introduire dans le connecteur adjacent, les connexions croisées permettant l'inversion de l'image dans les deux sens. Les connecteurs sont reconnaissables sur le circuit imprimé grâce à l'indication sérigraphique J113/J114.

### 4) RÉGLAGE DES DÉFLEXIONS

Régler les trimmers situés sur le module de commandes à distance "CR" selon les nécessités des différents signaux vidéo. Après les réglages susdits, intervenir sur les trimmers du module EST/OUEST "JA" pour éliminer les éventuels défauts de trapèze et de coussin.

Les fonctions des trimmers des deux modules sont indiquées sérigraphiquement sur le circuit imprimé.

### 5) TARAGES DU NOIR ET DU BLANC

Les moniteurs "POLO" sont réglés dans les ateliers Hantarex, avec un outillage optique pour la mesure des coordonnées chromatiques du cinéscope, de façon à obtenir le meilleur blanc possible.

Toutefois, si la remise à jour du tarage est nécessaire, suivre la procédure décrite ci-dessous.

#### TARAGE DU NOIR

a) Allumer le moniteur pendant 10 minutes environ.

b) Éliminer le signal vidéo.

c) Prédisposer les potentiomètres de régulation du "CUT-OFF" qui se trouvent sur l'ensemble socle cinéscope RV3 (Rouge) RV4 (Vert) RV5 (Bleu) de manière à obtenir une tension de 180 V d.c. en mesurant sur le collecteur des transistors T2-T4-T6.

d) Régler sur le module "CR" (commande à distance) le trimmer de contraste RV405 au minimum (sens anti-horaire) et le trimmer de la luminosité RV406 au maximum (sens horaire)

e) Agir sur le réglage de la G2 (située sur le transformateur de ligne et dénommée "SCREEN") jusqu'à rendre le raster à peine visible.

f) Éliminer la couleur prédominante en réglant les trimmers RV3 / RV4 / RV5 jusqu'à l'obtention du meilleur gris possible.

Ce réglage peut déterminer une augmentation de la luminosité. On conseille de réabaisser la G2 jusqu'à ce que le raster soit à peine visible, comme indiqué ci-dessus.

#### TARAGE DU BLANC

a) Allumer le moniteur pendant 10 minutes environ.

b) Éliminer le signal vidéo.

c) Régler au maximum la luminosité (RV406) et le contraste (RV405) situés sur le module commande à distance "CR".

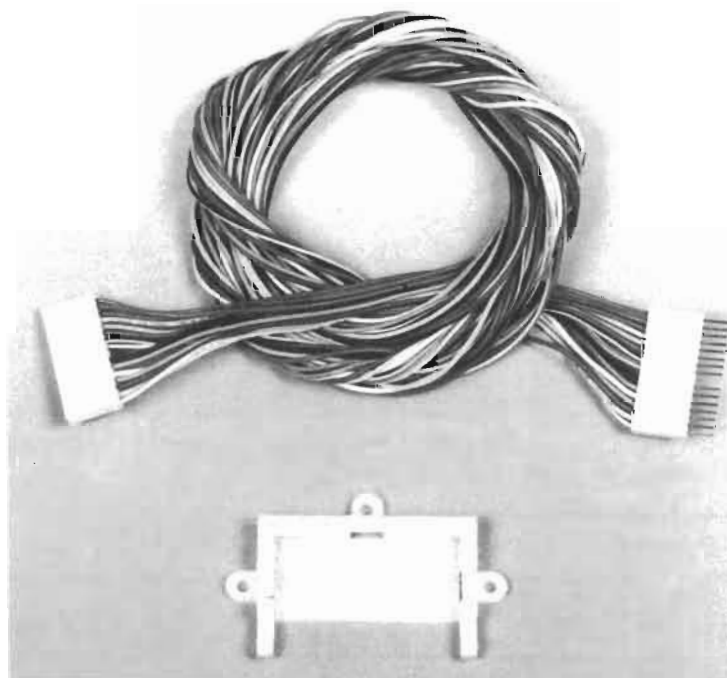
d) Introduire le pont "TEST-VIDEO" sur ON, situé sur le module commande à distance "CR", pour obtenir les rayures blanches verticales.

e) Régler les trimmers RV1 (gain du rouge) et RV2 (gain du vert) ou RV6 (gain du bleu) sur l'ensemble du socle cinéscope, pour le meilleur blanc possible.

## COMMANDES À DISTANCE

La petite carte (CR) contenant tous les réglages de l'image est reliée au C.I. de Base au moyen d'un connecteur mâle (J107), ce qui permet de pouvoir la retirer de ce même connecteur. Au moyen d'un câble de 1,5 m. (fourni sur demande) l'opérateur peut ainsi se porter devant l'écran et effectuer visuellement tous les réglages nécessaires.

Pour commander le câble et le support en plastique pour la fixation de la carte utiliser le code 62016260 «Ensemble commande à distance» (voir photo).



### DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT DU CIRCUIT INTÉGRÉ (7406) I.C. 102 - UTILISÉ COMME GÉNÉRATEUR DE RAYURES ET COMME GÉNÉRATEUR DE BLANK VIDÉO

Section A/B/C et D/E/F (voir schéma joint)

Section A/B/C

On l'utilise pour produire un signal de rayures verticales qui permet à l'opérateur de contrôler rapidement le fonctionnement du circuit vidéo et de régler la géométrie. Pour activer la fonction générateur, déplacer sur la position "ON" le pont sur le connecteur "Test Vidéo" situé sur le module commandes à distance.

Section D/E/F

On l'utilise au contraire pour produire un Blank Vidéo vertical ou horizontal lorsque les cartes logiques en sont dépourvues ou ont un temps inférieur à  $7 \mu s$  ; on évite ainsi des défauts de coloration irrégulière du fond ou des rayures horizontales de couleur différente en divers points de l'écran.

#### ATTENTION

**Le moniteur est livré avec le circuit de Blank artificiel non activé. Pour l'activer éliminer le pont P152.**

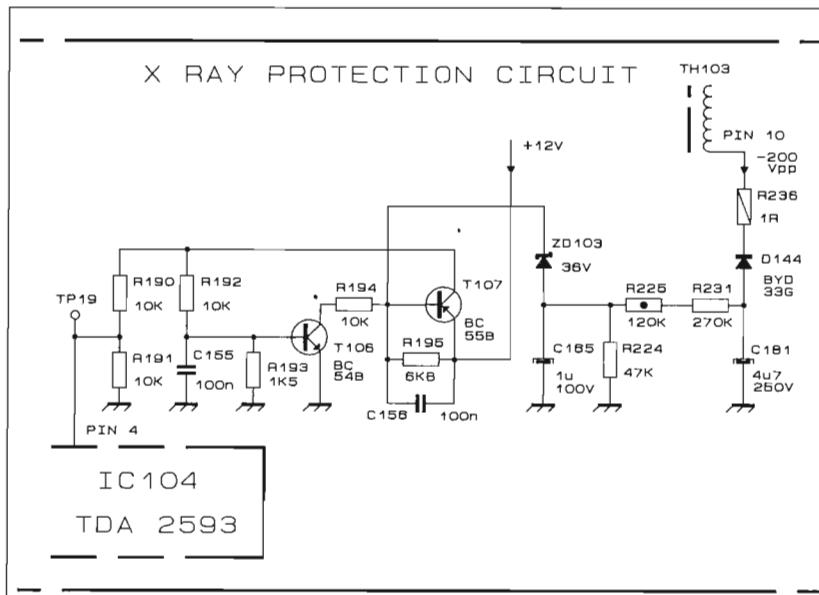
**Dans ces conditions, toutefois, le moniteur fonctionne en présence d'un Blank régulier.**

## PROTECTION CONTRE LES RAYONS X

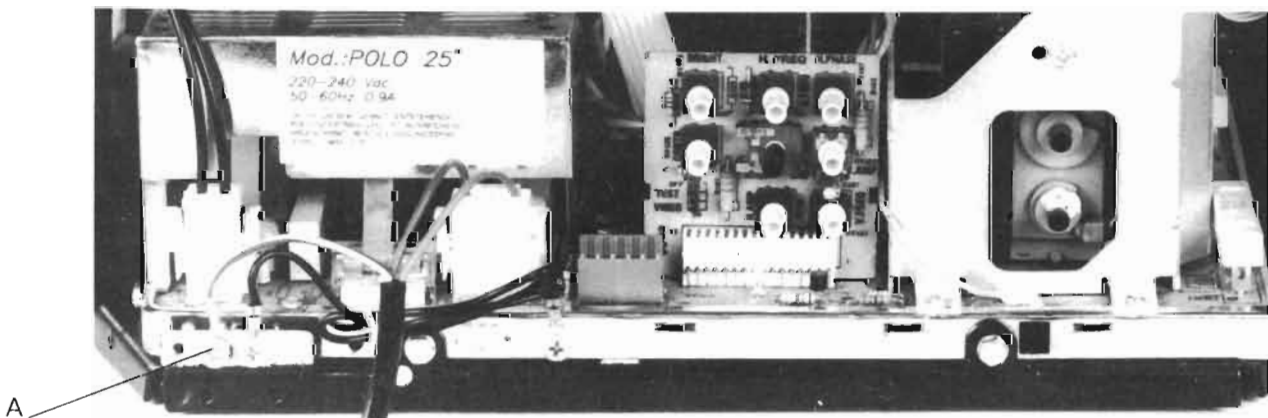
Les moniteurs "POLO" comportent un circuit de protection contre les rayons X. Une tension de référence, prélevée par une impulsion du transformateur EHT, est amenée à un circuit électronique (T107-T106) qui intervient en bloquant l'oscillateur horizontal.

Si, pour un motif quelconque, la haute tension est supérieure à la valeur pour laquelle la radiation émise atteint les 0,5 mR/h, la tension de référence à l'embase n. 10 du transformateur de ligne s'élève à une valeur capable de faire entrer le transistor T107 en conduction. Cela fait arriver à l'embase n. 4 de l'I.C. TDA2593 une tension d'environ 6 V d.c., bloquant ainsi l'impulsion de pilotage en sortie à l'embase n. 3 et par conséquent le coupage de la section EHT.

Le circuit continue à bloquer l'oscillateur jusqu'à ce que le défaut ait été éliminé. En tout cas, le moniteur doit être tout d'abord éteint et remis en circuit pour pouvoir être réactivé.



### LIAISON PRISE DE TERRE DE SÉCURITÉ (RÉF. A)



NOTE: Les moniteurs "POLO" sont dotés de:

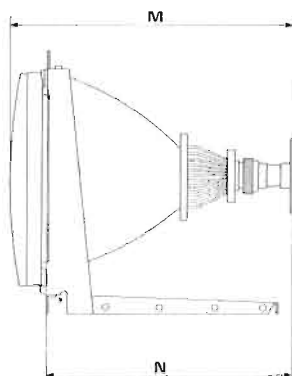
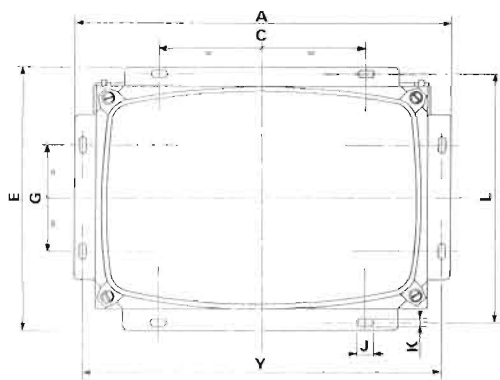
- n. 1 câble d'entrée des signaux longueur m. 1,50 code 61000142
- n. 1 connecteur à 3 entrées alimentation code 34074670
- n. 3 contacts mâle entrée alimentation code 34076400
- n. 1 terminal à oeillette fixation de terre code 34077420
- n. 1 vis métrique 4x6 fixation à terre code 40114007
- n. 1 rondelle dentelée 4,3x8x0,5 fixation à terre code 42000540



• DATI MECCANICI  
• DATOS MECANICO

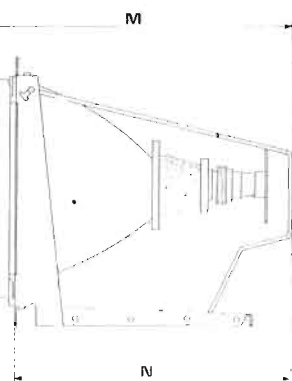
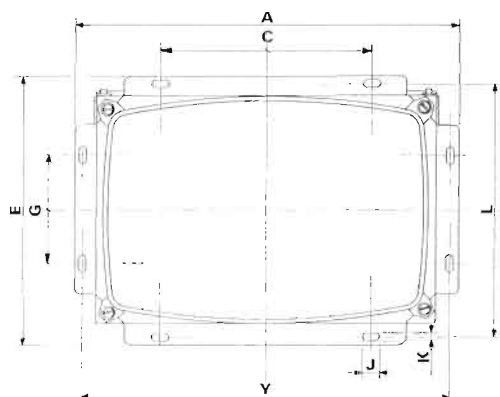
• MECHANICAL DATA  
• DONNEES MECANIQUES

• MECHANISCHE ANGABE



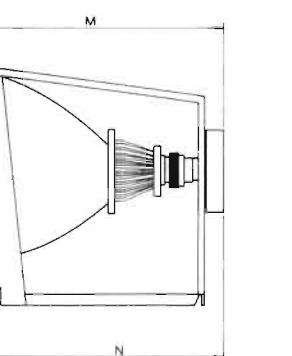
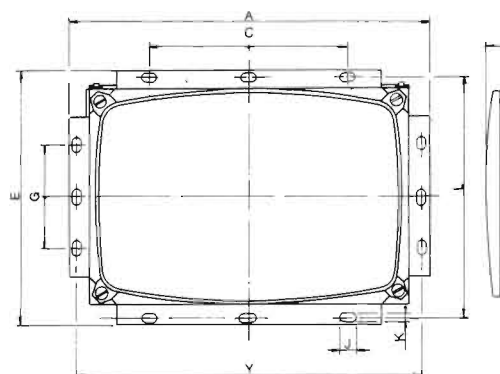
POLO 14''-15''-16''

DIM.	A	C	E	G	J	K	L	M	N	Y
14''mm	372	198	312	144	16	8	294	352	271	352
15''mm	386	223	330	160	16	8	305	350	305	370
16''mm	424	250	340	175	16	8	320	380	310	408



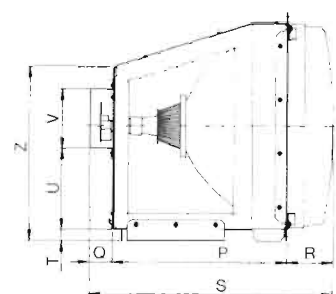
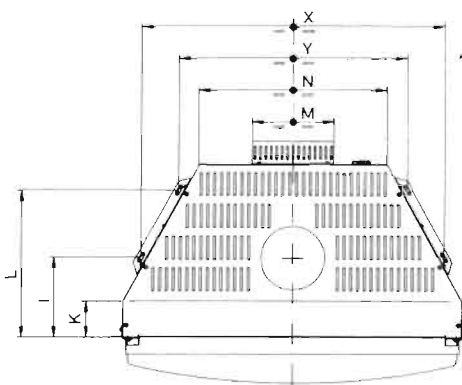
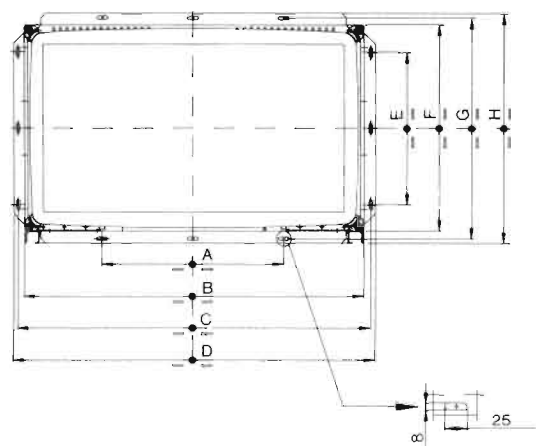
POLO 20''-21''-25''-28''

DIM.	A	C	E	G	J	K	L	M	N	Y
20''mm	512	280	406	200	20	8	390	442	387	496
21''mm	524	280	430	225	20	8	412	492	412	506
25''mm	592	280	480	270	20	8	460	450	375	572
28''mm	654	280	528	270	20	8	508	462	400	634



POLO 33''

DIM.	A	C	E	G	J	K	L	M	N	Y
33''mm	770	530	615	390	30	8	595	550	450	750



POLO 16/9

DIM.	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M	N	P	Q	R	S	T	U	V	Z	X	Y
A76	400	747	777	797	340	462	492	512	178.2	83	372.2	180	410	387	50	103	540	25	180	132	390	666	502
A86	400	839	869	889	395	518	546	566	194.5	98	334	180	410	407	80	110	597	25	192	132	390	737	542



# HANTAREX

ELECTRONIC SYSTEMS

50127 FIRENZE - ITALY - Via dei Perfetti Ricasoli 78 - Tel. 055/49731 (20 linee) - Telefax 055/4220129 - Telex 572341 Hantar-I

## Consociate / Subsidiary Companies

**HANTAREX (U.K.) Limited**  
Unit 7, 243 Kangley Bridge Road  
London SE26 5BA  
Tel. 44-81-778-7414  
Fax 44-81-669-9348

**HANTAREX DEUTSCHLAND**  
D-5230 Altenkircher (Bonn)  
Siegenerstrasse 23  
Tel. 2681/3041-2 - Fax 2681-7222  
Telex 869991 Hanlx D

**HANTAREX GREECE**  
Gillada - Athens - Greece  
35, Ippokratou str. - Ellinikon  
Tel. 1/99.10.950 - Fax 1/99.32.801  
Telex 219875 Anta GR

**HANTAREX IBERICA**  
08011 Barcelona - España  
210 Aragon 1º 1º  
Tel. 3132 32.941  
Fax 3145.38.163

**HANTAREX PORTUGAL**  
1500 Lisboa  
Rua C. Almostr. 28  
Tel. 351-1-778.25.80  
Fax 351-1-778.49.21

**HANTAREX CORP. OF AMERICA**  
Schaumburg - IL, 60195  
4-1251, Wiley Road  
Tel. (708) 84.37.229 / 84.37.344  
Fax (708) 84.37.244

**HANTAREX HUNGARIA**  
H 1154 Budapest  
Bankuti Uj 67-69  
Tel. 118.32.366  
Fax 111.45.965

**HANTAREX TAIWAN LTD.**  
5 F, No 37, 3 Lane, Sec 2  
Chien - Kuo N. Road  
Taipei - Taiwan R.O.C. - Tel. + + 886-2-5080877  
Fax + + 886-2-5080850

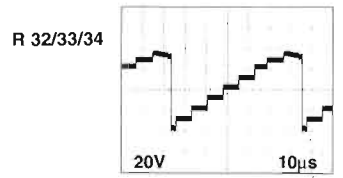
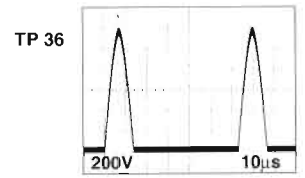
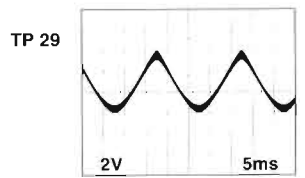
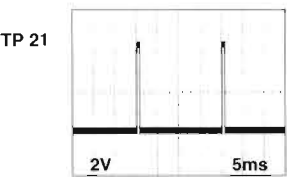
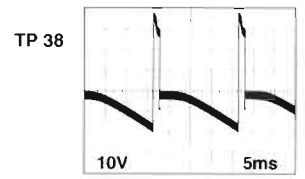
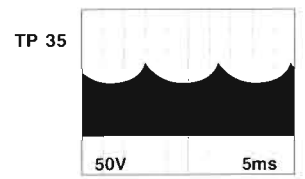
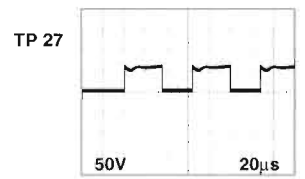
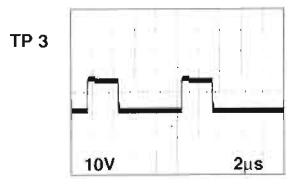
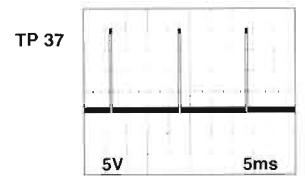
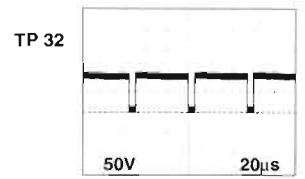
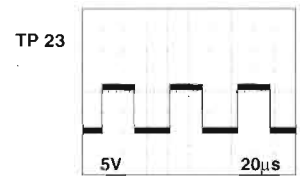
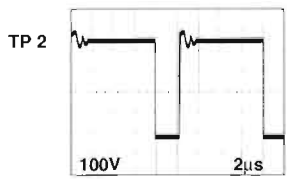
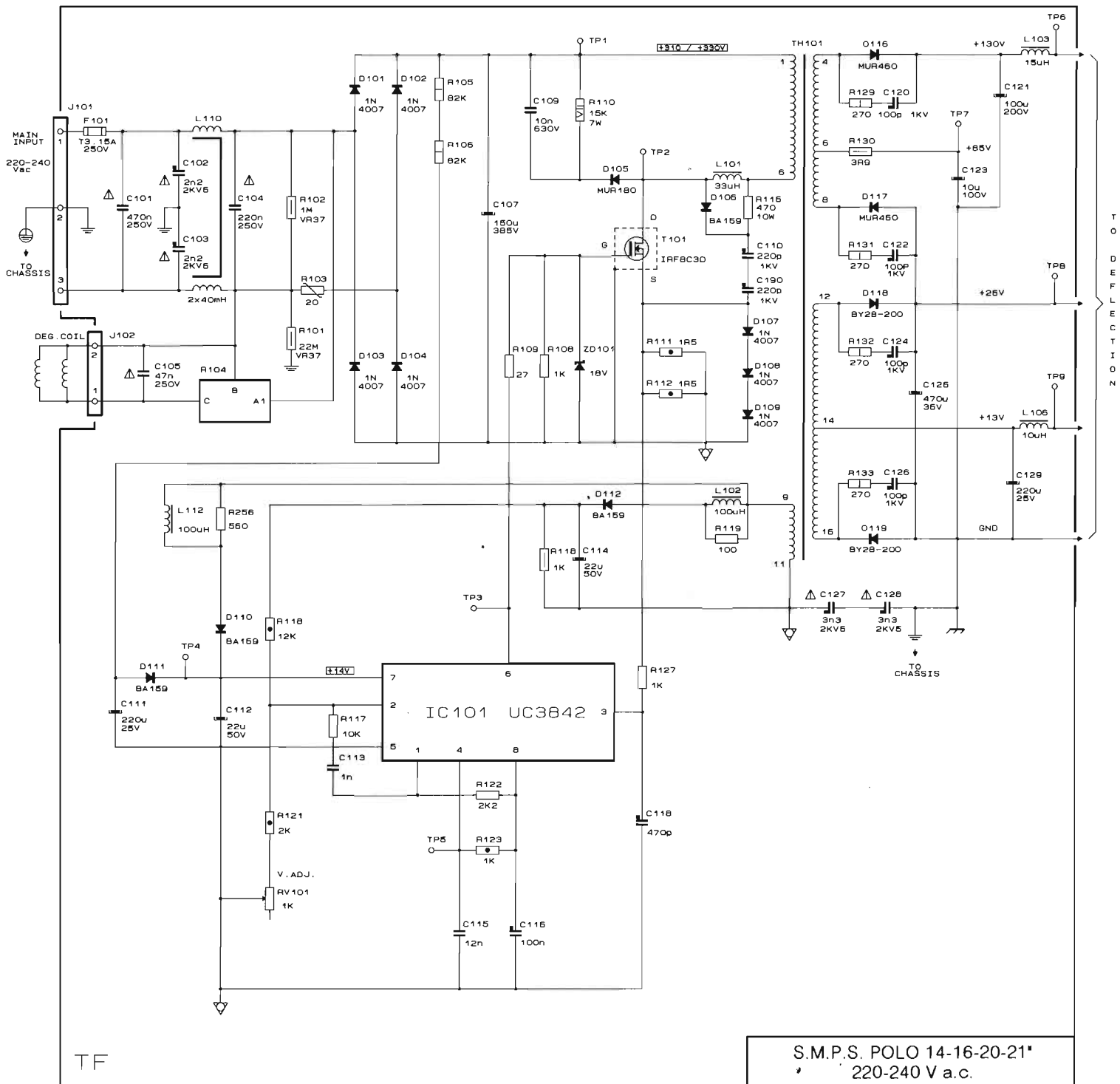
**HANTAREX JAPAN**  
Tokyo 104 - Japan  
DairiNikon P.R. Centre BLDG  
3-Bldgline - 2 Chome  
Tel. 315550.831

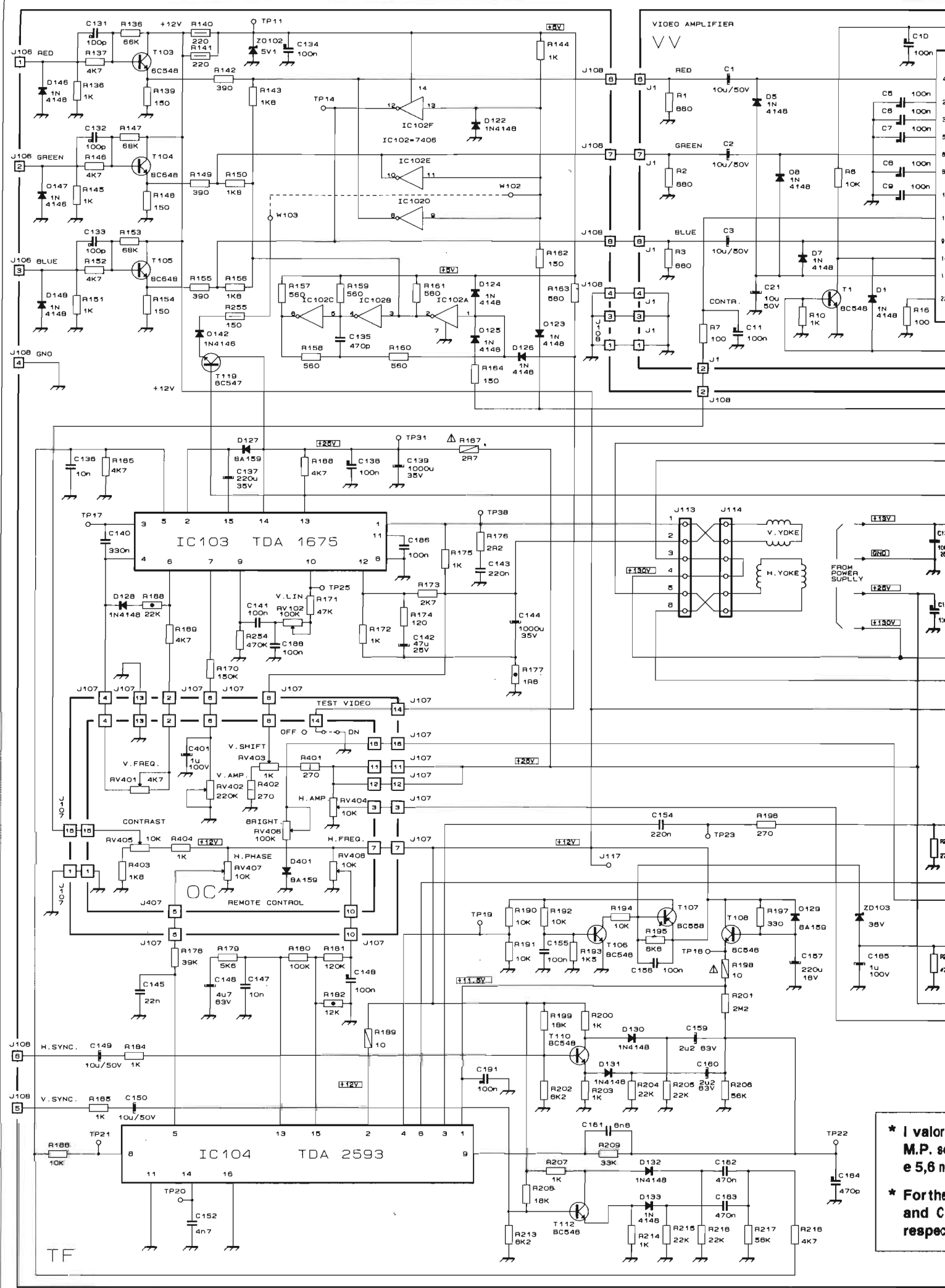
**HANTAREX S.U.**  
117342 Moscow - 36, Otkrytym St.  
Tel. 095/334.29.74  
Fax 095/334.29.33  
Telex 412160 Anlar SU

## SCHEMA ELETTRICO / PARTS LIST

### MONITOR POLO 14" - 16" - 20" - 21"

<p>ⓘ</p>	<p><b>ATTENZIONE!</b> Per effettuare qualsiasi misura di controllo nella sezione primaria alimentatore, usando voltmetro digitale o oscilloscopio, occorre separare il monitor dalla rete tramite un TRASFORMATORE DI ISOLAMENTO, facendo comunque attenzione che la terra degli strumenti sia scollegata.</p> <p>Questa precauzione non è necessaria quando si effettuano le misure di controllo nella sezione monitor (deflessione e video), e sulle uscite secondarie dell'alimentatore.</p> <p>Il trasformatore di isolamento deve avere queste caratteristiche: Ingresso 220-240 V a.c.; Uscita 220-240 V a.c. 200 W minimo</p>
<p>Ⓒ</p>	<p><b>WARNING!</b> Whenever voltage checks are to be made in the primary circuits of the power supply, using a digital voltmeter or an oscilloscope, it is necessary to isolate the monitor from the mains supply by means of an ISOLATING TRANSFORMER also taking care that the instruments are disconnected from earth.</p> <p>This precaution is not necessary when making measurements in the monitor section (deflexion and video), nor in the secondary circuits of the power supply.</p> <p>The isolating transformer for the above purpose should have following characteristics: Input 220-240 V a.c.; Output 220-240 V a.c. 200 W minimum</p>
<p>Ⓔ</p>	<p><b>ATENCIÓN!</b> Para efectuar medidas de control en la sección primaria del alimentador, usando voltímetro digital, o bien osciloscopio, es necesario separar el monitor de la red con un TRANSFORMADOR DE AISLAMIENTO, debiendo estar la tierra del instrumento conectada. De esta manera se evita que haya conexión directa a la red entre el instrumento y la sección primaria del alimentador, al estar el instrumento a la tierra se evita dañar cualquier componente y tener la máxima seguridad para el operador. Estas precauciones no son necesarias cuando se efectúan las medidas en la sección del monitor (deflexión vídeo), y sobre la salida secundaria del alimentador.</p> <p>El transformador debe tener estas características: Entrada 220-240 V a.c.; Salida 220-240 V a.c. 200W mínimo.</p>
<p>Ⓕ</p>	<p><b>ATTENTION!</b> Pour effectuer n'importe quelle mesure de contrôle dans la section primaire d'alimentation, en utilisant un voltamètre digital ou un oscilloscope, il faut séparer le moniteur du réseau au moyen d'un TRANSFORMATEUR D'ISOLEMENT, en faisant de toute façon attention à ce que la prise de terre des instruments soit débranchée.</p> <p>Cette précaution n'est pas nécessaire quand on effectue les mesures de contrôle dans la section moniteur (déflexions et vidéo), et sur les sorties secondaires de l'alimentateur.</p> <p>Le transformateur d'isolement doit avoir les caractéristiques suivantes: Entrée 220-240 V a.c.; Sortie 220-240 V a.c. 200 W minimum.</p>
<p>Ⓖ</p>	<p><b>VORSICHTSMAßNAHMEN!</b> Wenn im Primärnetzteil Messungen mit Hilfe von digitalen Voltmetern und Oszilloskopen vorgenommen werden, ist es notwendig, den Monitor von der Hauptstromversorgung zu trennen. Dies sollte über einen TRENNTRANSFORMATOR erfolgen. Es ist unbedingt darauf zu achten, daß dann alle Instrumente vom Erdpotential getrennt sind.</p> <p>Diese Vorkehrungen sind nicht notwendig, wenn Messungen auf der Monitorgrundplatte im Bereich der Ablenkung und Videoaufbereitung vorgenommen werden. Außerdem sind obengenannte Vorkehrungen nicht notwendig im Sekundärbereich des Netzteils.</p> <p>Der Trenntransformator sollte folgende Eigenschaften haben: Eingang 220-240 V a.c.; Ausgang 220-240 V a.c. 200 W.</p>





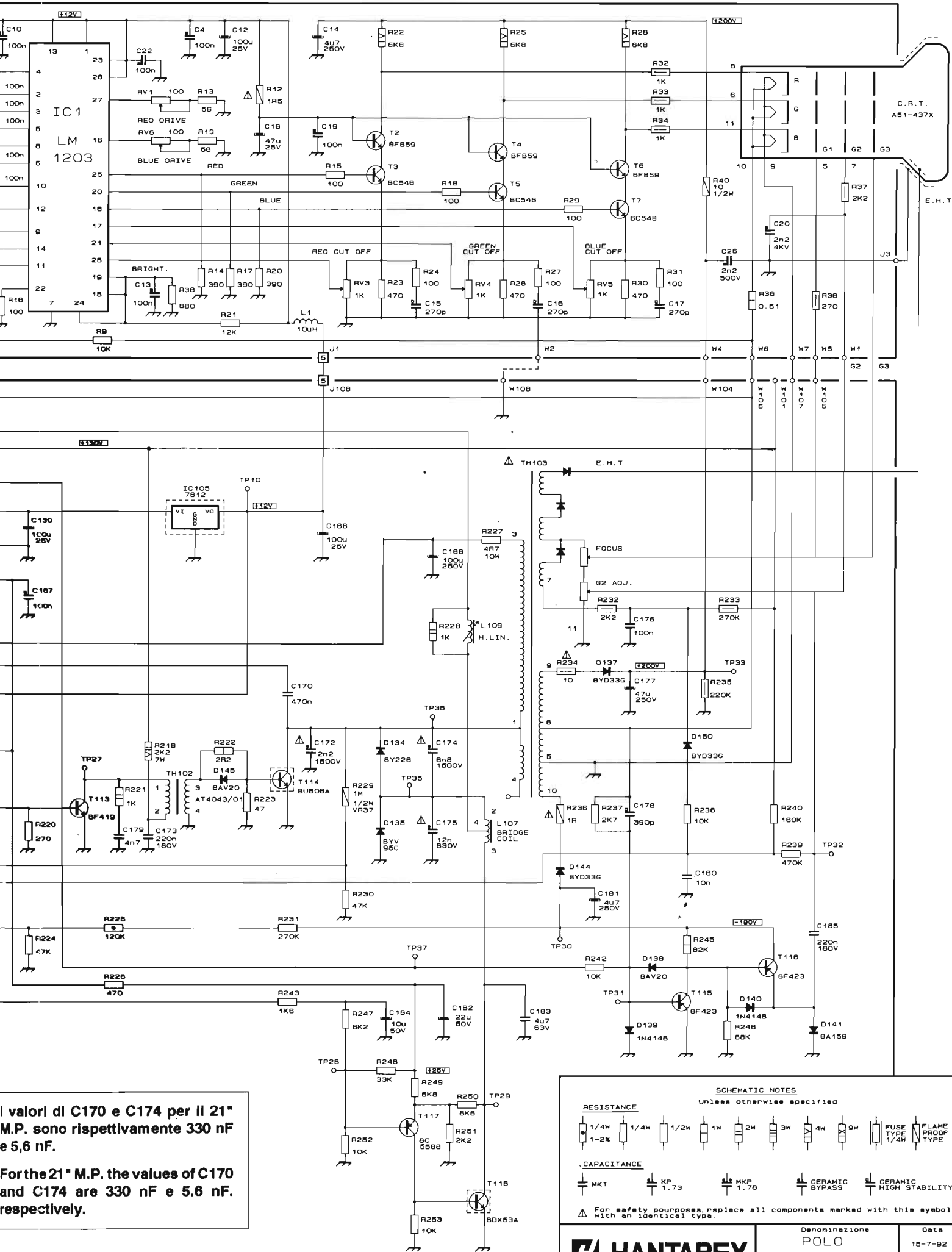
VIDEO AMPLIFIER

IC103 TDA 1675

IC104 TDA 2593

\* I valori  
M.P. so  
e 5,6 n  
\* For the  
and C1  
respect

TF



I valori di C170 e C174 per il 21" M.P. sono rispettivamente 330 nF e 5,6 nF.  
 For the 21" M.P. the values of C170 and C174 are 330 nF e 5,6 nF. respectively.

**SCHEMATIC NOTES**  
 Unless otherwise specified

**RESISTANCE**

**CAPACITANCE**

For safety purposes, replace all components marked with this symbol with an identical type.

## PARTS LIST MONITOR POLO 14"-16"-20"-21"

ASSIEME C.S. BASE + ASSIEME ZOCCOLO CINESCOPIO 14"-16"-20" 90°	COD. 63200840
ASSIEME C.S. BASE + ASSIEME ZOCCOLO CINESCOPIO 21" 90°	COD. 63200841
ASSIEME C.S. ZOCCOLO CINESCOPIO 14"-16"-20"-21"	COD. 62015900
ASSIEME C.S. COMANDERIA ESTERNA 14"-16"-20"-21"	COD. 62015920

## ASSIEME CIRCUITO STAMPATO BASE 14"-16"-20"-21" TF

COD.	DESCRIZIONE	RIF. A SCHEMA
28020640	BOBINA 100 µH 10%	L102-112
28021210	BOBINA PONTE	L107
28025170	BOBINA LINEARITA'	L109
20620080	C.I. MA 7812	IC105
20620190	C.I. TDA 2593	IC104
20670070	C.I. SN 7406	IC102
20670950	C.I. TDA 1670A/1675	IC103
20672920	C.I. UC3842 A	IC101
26433601	C.C. 3.3NF 400V 2.5KV	C127-128
29431502	C.E.RAD. 150MF 400V	C107
25144709	C.POLIPROPILENE 4.7NF 63V 2.5%	C152
25464710	C.P. 1.76 470NF 250V	C170 PER 14"-16"-20"
25463301	C.P. 1.76 330NF 250V	C170 PER 21" 90°
25651002	C.P. 1.73 10NF 630V	C109
25651200	C.P. 1.73 12NF 630V	C175
25742201	C.P. 1.73 2.2NF 1.5KV	C172
25746802	C.P. 1.73 6.8NF 1.5KV	C174 PER 14"-16"-20"
25745602	C.P. 1.73 5.6NF 1.5KV	C174 PER 21" 90°
34023356	CONN. AMP M1 6 VIE M.	J106-113-114
34074630	CONN. BURNDY 3 VIE F.	J101
34074640	CONN. BURNDY 2 VIE F.	J102
34076770	CONN. THRU-LINE 16 VIE M.	J107
20100001	DIODO 1N 4148	D122-123-124-125-126-130-131-132-133-139-140-146-147-148-128-142
20100012	DIODO BA 159	D127-129-141-106-110-111-112
20110091	DIODO ZENER 18V 1/2W 5%	ZD101
20110120	DIODO ZENER 36V 1/2W 5%	ZD103
20110860	DIODO ZENER 5.1V 1/2W 2%	ZD102
20130060	DIODO BAV20	D138
20150460	DIODO BYD33G	D137-144-150
20130160	DIODO BAV 20	D145
20150008	DIODO 1N 4007	D101-102-103-104-107-108-109
20150171	DIODO BYV 95/C	D135
20150210	DIODO DAMPER BY228	D134
20150421	DIODO FAST BYV28-200	D118-119
20151280	DIODO ULTRAFAST MUR 460	D116-117
20180170	DIODO MUR 180	D105
28028820	FILTRO RETE	L110
29100019	FUSIBILE 3.15A RIT. 250V IMQ O SEMKO	F101
50428550	ISOLANTE 2KV PER TRANS.	T118-101
50429630	ISOLANTE 2KV PER TRANS.	T114
43000011	MOLLA A NASTRO X TO220	T114-118-101-IC103
21000230	NTC 20E	R103
21000037	PTC PHILIPS 220V 2322.662.96009	R104
21311003	RES. ANTIFIAMMA 1E 5% 1/2W	R236
21313901	RES. ANTIFIAMMA 3.9E 5% 1/2W	R130
21321001	RES. ANTIFIAMMA 10E 5% 1/2W	R234
21221002	RES. ANTIFIAMMA 10E 5% 1/4W	R189-198
22514701	RES. ORIZZ. 4.7E 5% 10W	R227
22342203	RES. ORIZZ. 2.2K 5% 7W	R219
21432700	RES. OSSIDO MET. 270E 5% 1W	R129-131-132-133
21458200	RES. OSSIDO MET. 82K 5% 1W	R105-106-245
21541001	RES. OSSIDO MET. 1K 5% 2W	R221-228
21211501	RES. STRATO MET. 1.5E 1% 1/4W	R111-112
21241002	RES. STRATO MET. 1K 1% 1/4W	R123
21242001	RES. STRATO MET. 2K 1% 1/4W	R121
21251202	RES. STRATO MET. 12K 1% 1/4W	R182-116
21252201	RES. STRATO MET. 22K 1% 1/4W	R168
21261201	RES. STRATO MET. 120K 2% 1/4W	R225
22351500	RES. VERT. 15K 5% 7W	R110
22534700	RES. VERT. 470E 10% 10W	R115
20410100	TRANS. BDX 53A	T118
20420140	TRANS. BF 419	T113
20430320	TRANS. BU 508A	T114
20432370	TRANS. IRFBC30	T101
20400429	TRANS. BC 547B	T119
20401029	TRANS. BC 548B	T103-104-105-106-108-110-112
20401039	TRANS. BC 558B	T107-117
20420159	TRANS. BF 423	T115-116
28010590	TRASF. DRIVER AT4043/01	TH102
28028811	TRASF. SWITCH ELDOR 20820743 / SEMAR 17016232	TH101
28820061	TRASF. EHT	TH103

## ASSIEME C.S. ZOCCOLO CINESCOPIO 14"-16"-20"-21" VV

COD.	DESCRIZIONE	RIF. A SCHEMA
20431070	TRANS. BF 859	T2-4-6
20673970	C.I. LM 1203N	IC1
21321001	RES. ANTIFIAMMA 10E 5% 1/2W	R40
21405101	RES. OSSIDO MET. 0.51E 10% 1W	R35
21746800	RES. OSSIDO MET. 6.8K 5% 4W	R22-25-28
23041013	TRIMMER CARBONE 1K VERT.	RV3-4-5
26422641	C.C. RAD. VDE 2.2NF 400V 20% 4KV	C20
34020400	TERMINALE MASSA CINESCOPIO S187	J3
34020780	ZOCCOLO CRT SMK CTV 3240-1251	J3
50117591	DISS. X TRANS.	T2-4-6
50430751	ALBERINO REGOLAZ. TRIMMER ROSSO	RV1
53840980	PROTEZIONE VIDEO IN PVC	
21211503	RES. ANTIFIAMMA 1.5E 5% 1/4W	R12
20401029	TRANS. BC 548 B	T1-3-5-7

## ASSIEME C.S. COMANDERIA 14"-16"-20"-21" OC

COD.	DESCRIZIONE	RIF. A SCHEMA
20100012	DIODO BA 159	D401
21432700	RES. OSSIDO MET. 270E 1W	R401-402
23041009	TRIMMER CARBONE 1K ORIZ.	RV403
23044710	TRIMMER CARBONE 4.7K ORIZ.	RV401
23051013	TRIMMER CARBONE 10K ORIZ.	RV404-405-407-408
23061010	TRIMMER 100K ORIZ.	RV406
23062207	TRIMMER CARBONE 220K ORIZ.	RV402
34060140	CONNETTORE SHUNT	J402
50423430	ALBERINO PT15 D6 PER REGOLAZIONE	RV403
50430750	ALBERINO ESAG. VERDE PER REGOLAZ.	RV401-402-404-405-406-407-408

## ASSIEME CINESCOPIO 14"

COD.	DESCRIZIONE
20810085	C.R.T. 14" S.R. SAMSUNG 37GGA85X TC
61001071	ASS. CABLAGGIO GIOGO DEFLESSIONE
62011322	ASS. CALZA MASSA
34020440	CONN. F. S187 160.430/2 PER J3
62016720	ASS. FASCIA SMAGNETIZZ

## ASSIEME STRUTTURA 14"

COD.	DESCRIZIONE
50111160	MONTANTE INTERNO
50111201	BASE

## ASSIEME IMBALLO 14"

COD.	DESCRIZIONE
52823360	IMBALLO INTERNO
52823370	SPESSORE IN CARTONE
52824962	SCATOLA IMBALLO

## ASSIEME CINESCOPIO 16"

COD.	DESCRIZIONE
20831110	C.R.T. 16" SAMSUNG 42GGA98X TC
61001071	ASS. CABLAGGIO GIOGO DEFLESSIONE
62011312	ASS. CALZA MASSA
34020440	CONN. F. S187 160.430/2 PER J3
62016720	ASS. FASCIA DEGAUSS.

## ASSIEME STRUTTURA 16"

COD.	DESCRIZIONE
50111360	MONTANTE DESTRO
50111370	MONTANTE SINISTRO
50111380	MONTANTE CENTRALE
50111391	BASE

## ASSIEME IMBALLO 16"

COD.	DESCRIZIONE
52822370	SPESSORE IN CARTONE
52822380	IMBALLO INTERNO
52824952	SCATOLA IMBALLO

## ASSIEME CINESCOPIO 20"

COD.	DESCRIZIONE
20810022	C.R.T. 20" S.R. VIDEOCOLOR A51-427X
61001071	ASS. CABLAGGIO GIOGO DEFLESSIONE
62011302	ASS. CALZA MASSA
34020440	CONN. F. S187 160.430/2 PER J3
61005521	ASS. FASCIA DEGAUSS.

## ASSIEME STRUTTURA 20"

COD.	DESCRIZIONE
50111210	MONTANTE DESTRO
50111220	MONTANTE SINISTRO
50111230	MONTANTE CENTRALE
50111241	BASE
50111450	STRUTT. RINFORZO COLLO CINESC.
50420290	PROTEZIONE IN ABS COLLO CINESC.

## ASSIEME IMBALLO 20"

COD.	DESCRIZIONE
53831550	PIANO DI IMBALLO INFERIORE
53831560	PIANO DI IMBALLO SUPERIORE
53831570	SCATOLA IMBALLO

## ASSIEME CINESCOPIO 21" M.P.

COD.	DESCRIZIONE
20810037	C.R.T. 21" 90° M.P. A51EBV13X01
61001071	ASS. CABLAGGIO GIOGO DEFLESSIONE
62011302	ASS. CALZA MASSA
34020440	CONN. F. S187 160.430/2 PER J3
61005521	ASS. FASCIA DEGAUSS.

## ASSIEME STRUTTURA 21"

COD.	DESCRIZIONE
50118882	MONTANTE DESTRO
50118872	MONTANTE SINISTRO
50118862	BASE
50118891	TRAVERSA SUPERIORE
50118901	STRUTTURA RINF. COLLO CINESC.
50420290	PROTEZIONE IN ABS COLLO CINESC.

## ASSIEME IMBALLO 21"

COD.	DESCRIZIONE
52826550	SPESSORI IN CARTONE
52826560	PIANO D'APPOGGIO
	SCATOLA IMBALLO

## ACCESSORI DI CORREDO

COD.	DESCRIZIONE
34074670	CONNETTORE 3 VIE INGRESSO ALIMENTAZIONE
34076400	CONTATTI MASCHIO INGRESSO ALIMENTAZIONE
34077420	TERMINALE AD OCCHIELLO FISSAGGIO TERRA
40114007	VITE METRICA 4x6 FISSAGGIO TERRA
42000540	RONDELLA DENTELLATA 4.3x8x0.5 FISSAGGIO TERRA
61000142	CABLAGGIO INGRESSO SEGNALE

PARTS LIST MONITOR POLO 14"-16"-20"-21"

MAIN P.C.B. ASSEMBLY + C.R.T. SOCKET ASSEMBLY 14"-16"-20"-90° CODE 63200840  
 MAIN P.C.B. ASSEMBLY + C.R.T. SOCKET ASSEMBLY 21" 90° CODE 63200841  
 C.R.T. SOCKET ASSEMBLY 14"-16"-20"-21" CODE 62015900  
 REMOTE CONTROL P.C.B. ASSEMBLY 14"-16"-20"-21" CODE 62015920

CODE	DESCRIPTION	REF. No
28020640	COIL 100 µH 10%	L102-112
28021210	BRIDGE COIL	L107
28025170	LINEARITY COIL	L109
20620080	I.C. MA 7812	IC105
20620190	I.C. TDA 2593	IC104
20670070	I.C. SN 7406	IC102
20670950	I.C. TDA 1670A/1675	IC103
20672920	I.C. UC3842 A	IC101
26433601	CER. CAP. 3 3NF 400V 2.5KVP	C127-128
24931502	RADIAL ELECT CAP. 150MF 400V	C107
25144709	CAP., POLYPROPOLINE 4.7NF 63V 2.5%	C152
25464710	C.P. 1.76 470N 250V	C170 FOR 14"-16"-20"
25463301	C.P. 1.76 330N 250V	C170 FOR 21" 90°
25651002	C.P. 1.73 10N 630V	C109
25651200	C.P. 1.73 12NF 630V	C175
25742201	C.P. 1.73 2.2NF 1.5KV	C172
25746802	C.P. 1.73 6.8NF 1.5KV	C174 FOR 14"-16"-20"
25745602	C.P. 1.73 5.6NF 1.5KV	C174 FOR 21" 90°
34023356	6-WAY AMP CONNECTOR M1 M.	J106-113-114
34074630	3-WAY BURNDY CONNECTOR F.	J101
34074640	2-WAY BURNDY CONNECTOR F.	J102
34076770	16-WAY THRU-LINE CONN. M	J107
20100001	DIODE IN 4148	D122-123-124-125-126-130-131-132-133-139-140-146-147-148-128-142
20100012	DIODE BA 159	D127-129-141-106-110-111-112
20110091	DIODE ZENER 18V 1/2W 5%	ZD101
20110120	DIODE ZENER 36V 1/2W 5%	ZD103
20110860	DIODE ZENER 5.1V 1/2W 2%	ZD102
20130060	DIODE BAV20	D138
20150460	DIODE BYD33G	D137-144-150
20130160	DIODE BAV 20	D145
20150008	DIODE IN 4007	D101-102-103-104-107-108-109
20150171	DIODE BYV 95/C	D135
20150210	DIODE DAMPER BY228	D134
20150421	DIODE FAST BYY28-200	D118-119
20151280	DIODE ULTRAFast MUR 460	D116-117
20180170	DIODE MUR 180	D105
28028820	MAINS FILTER	L110
29100019	TIME-DELAY FUSE 3.15A 250V IMO O SEMKO	F101
50428550	INSULATOR 2KV FOR TRANS.	T118-101
50429630	INSULATOR 2KV FOR TRANS.	T114
43000011	SPRING X TO220	T114-118-101-IC103
21000230	NTC 20F	R103
21000037	PTC PHII IPS 220V 2322.662.96009	R104
21311003	RESISTOR, NON-FLAMMABLE 1E 5% 1/2W	R236
21313901	RESISTOR, NON-FLAMMABLE 3.9E 5% 1/2W	R130
21321001	RESISTOR, NON-FLAMMABLE 10E 5% 1/2W	R234
21321002	RESISTOR, NON-FLAMMABLE 10E 5% 1/4W	R189-198
22514701	RESISTOR HORIZ. 4.7E 5% 10W	R227
22342203	RESISTOR HORIZ. 2.2K 5% 7W	R219
21432700	METAL OXIDE RES. 270E 5% 1W	R129-131-132-133
21458200	METAL OXIDE RES. 82K 5% 1W	R105-106-245
21541001	METAL OXIDE RES. 1K 5% 2W	R221-228
21211501	METAL LAYER RES. 1.5E 1% 1/4W	R111-112
21241002	METAL LAYER RES. 1K 1% 1/4W	R123
21242001	METAL LAYER RES. 2K 1% 1/4W	R121
21251202	METAL LAYER RES. 12K 1% 1/4W	R182-116
21252201	METAL LAYER RES. 22K 1% 1/4W	R168
21261201	METAL LAYER RES. 120K 2% 1/4W	R225
22351500	RESISTOR, VERT. 15K 5% 7W	R110
22534700	RESISTOR, VERT. 470E 10% 10W	R115
20410100	TRANS. BDX 53A	T118
20420140	TRANS. BF 419	T113
20430320	TRANS. BU 508A	T114
20432370	TRANS. IRFBC30	T101
20400429	TRANS. BC 547B	T119
20401029	TRANS. BC 548B	T103-104-105-106-108-110-112
20401039	TRANS. BC 558B	T107-117
20420159	TRANS. BF 423	T115-116
28010590	DRIVER TRANSF., AT4043/01	TH102
28028811	SWITCH TRANSF., ELDOR 20820743 /	
	SEMAR 17016232	TH101
28820061	EHT TRANSF.	TH103

CODE	DESCRIPTION	REF. No
20431070	TRANS. BF 859	T2-4-6
20673970	I.C. LM 1203N	IC1
21321001	RESISTOR, NON-FLAMMABLE 10E 5% 1/2W	R40
21405101	METAL OXIDE RES. 0.51E 10% 1W	R35
21746800	METAL OXIDE RES. 6.8K 5% 4W	R22-25-28
23041013	CARBON TRIMMER 1K VERT.	RV3-4-5
26422641	CER. CAP., RAD. VDE 2.2NF 400V 20% 4KV	C20
34020400	C.R.T. EARTHING TERMINAL S187	J3
34020780	CRT SOCKET SMK CTV 3240-1251	
50117591	HEATSINK X TRANS.	T2-4-6
50430751	TRIMMER ADJUSTMENT SHAFT, RED	RV1
53840980	P.V.C. ELECTRIC SHOCK PROTECTION	
21211503	RESISTOR, NON-FLAMMABLE 1.5E 5% 1/4W	R12
20401029	TRANS. BC 548 B	T1-3-5-7

CODE	DESCRIPTION	REF. No
20100012	DIODE BA 159	D401
21432700	METAL OXIDE RES. 270E 1W	R401-402
23041009	CARBON TRIMMER 1K HORIZ.	RV403
23044710	CARBON TRIMMER 4.7K HORIZ.	RV401
23051013	CARBON TRIMMER 10K HORIZ.	RV404-405-407-408
23061010	TRIMMER 100K HORIZ.	RV406
23062207	CARBON TRIMMER 220K HORIZ.	RV402
34060140	SHUNT CONNECTOR	J402
50423430	TRIMMER ADJUSTMENT SHAFT PT15 D6	RV403
50430750	TRIMMER ADJUST. SHAFT, HEXAG. GREEN	RV401-402-404-405-406-407-408

CODE	DESCRIPTION
20810085	C.R.T. 14" S.R. SAMSUNG 37GGA85X TC
61001071	DEFLEXION YOKE WIRING ASSY
62011322	GROUNDING BRAIDED WIRE ASSY
34020440	CONNECTOR F. S187 160.430/2 FOR J3
62016720	DEGAUSSING COIL ASSY

CODE	DESCRIPTION
50111160	INTERNAL PILLAR
50111201	BASE

CODE	DESCRIPTION
52823360	INTERNAL PACKING
52823370	CARDBOARD PACKING PIECE
52824962	PACKING BOX

CODE	DESCRIPTION
20831110	C.R.T. 16" SAMSUNG 42GGA98X TC
61001071	DEFLEXION YOKE WIRING ASSY
62011312	GROUNDING BRAIDED WIRE ASSY
34020440	CONNECTOR F. S187 160.430/2 FOR J3
62016720	DEGAUSSING COIL ASSY

CODE	DESCRIPTION
50111360	RIGHT LEG
50111370	LEFT LEG
50111380	CENTRAL LEG
50111391	BASE

CODE	DESCRIPTION
52822370	CARDBOARD PACKING PIECE
52822380	INTERNAL PACKING
52824952	PACKING BOX

CODE	DESCRIPTION
20810022	C.R.T. 20" S.R. VIDEOCOLOR A51-427X
61001071	DEFLEXION YOKE WIRING ASSY
62011302	GROUNDING BRAIDED WIRE ASSY
34020440	CONNECTOR F. S187 160.430/2 FOR J3
61005521	DEGAUSSING COIL ASSY

CODE	DESCRIPTION
50111210	HIGHT LEG
50111220	LEFT LEG
50111230	CENTRAL LEG
50111241	BASE
50111450	C.R.T. NECK REINFORCING FRAME
50420290	C.R.T. PROTECTION COLLAR IN ABS

CODE	DESCRIPTION
53831550	LOWER PACKING BOARD
53831560	UPPER PACKING BOARD
53831570	PACKING BOX

CODE	DESCRIPTION
20816037	C.R.T. 21" 90° M.P. A51EBV13K01
61001071	DEFLEXION YOKE WIRING ASSY
62011302	GROUNDING BRAIDED WIRE ASSY
34020440	CONNECTOR F. S187 160.430/2 FOR J3
61005521	DEGAUSSING COIL ASSY

CODE	DESCRIPTION
50118882	RIGHT LEG
50118872	LEFT LEG
50118862	BASE
50118891	UPPER CROSS PIECE
50118901	C.R.T. NECK REINFORCING FRAME
50420290	C.R.T. PROTECTION COLLAR IN ABS

CODE	DESCRIPTION
52826550	CARDBOARD PACKING PIECE
52826560	SUPPORT PLATE
	PACKING BOX

CODE	DESCRIPTION
34074670	3-WAY POWER SUPPLY INPUT CONNECTOR
34076400	POWER SUPPLY INPUT LUGS, MALE
34077420	FIXING EARTHING WIRE LUG
40114007	THREADED EARTHING POST 4x6
42000540	EARTHING POST TOOTHED WASHER 4.3x8x0.5
61000142	SIGNALS INPUT WIRING